

DIGITAL CAMERA

特許公報番号 JP2000013675

公報発行日 2000-01-14

発明者: SHIOBARA RYUICHI

出願人 SEIKO EPSON CORP

分類:

一国際: H04N5/781; H04N5/235; H04N5/907; H04N5/91; H04N5/92;
H04N9/04; H04N5/781; H04N5/235; H04N5/907; H04N5/91;
H04N5/92; H04N9/04; (IPC1-7): H04N5/235; H04N5/781;
H04N5/907; H04N5/91; H04N5/92; H04N9/04

一欧州:

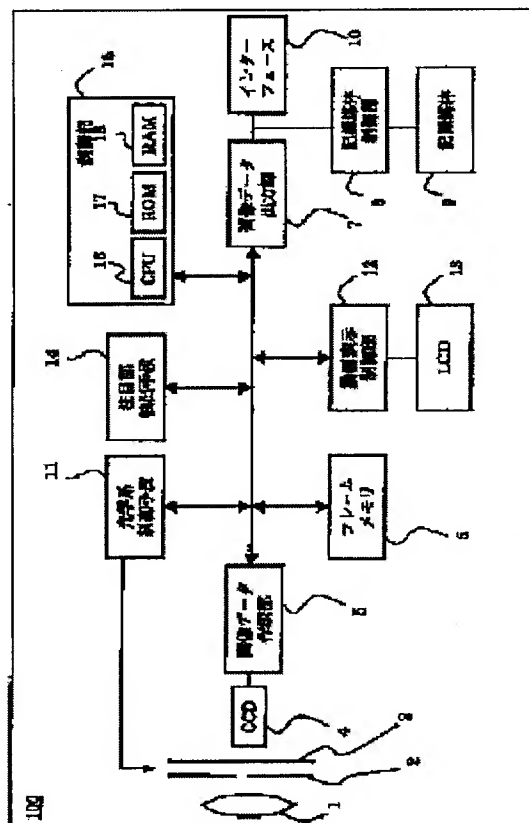
出願番号 JP19980177881 19980624

優先権主張番号: JP19980177881 19980624

ここにデータエラーを報告してください

要約 JP2000013675

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital camera capable of obtaining an appropriate image even in panoramic photographing, digital zoom photographing, etc. **SOLUTION:** This digital camera which records prescribed image data on a recording medium after performing photoelectric conversion of image pickup light that is made incident on an image pickup device through an optical system is provided with an exposure controlling means 11 which measures light quantity from the image pickup light and performs appropriate exposure control and an attentional part extracting means 14 which selects image data of a prescribed attentional part among the image pickup light, expands it whenever necessary and makes it the prescribed image data in a prescribed photographic mode. The means 11 performs the exposure control based on the light quantity of image pickup light that corresponds to at least a main part of the attentional part and a peripheral part of the attentional part as occasion demands when the means 14 selects the image data of the prescribed attentional part.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-13675
(P2000-13675A)

(43)公開日 平成12年1月14日(2000.1.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N	5/235	H 0 4 N	5 C 0 2 2
	5/781		B 5 C 0 5 2
	5/907		B 5 C 0 5 3
	5/91		5 1 0 5 C 0 6 5
	5/92		J
審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平10-177881

(22)出願日 平成10年6月24日(1998.6.24)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 塩原 隆一

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

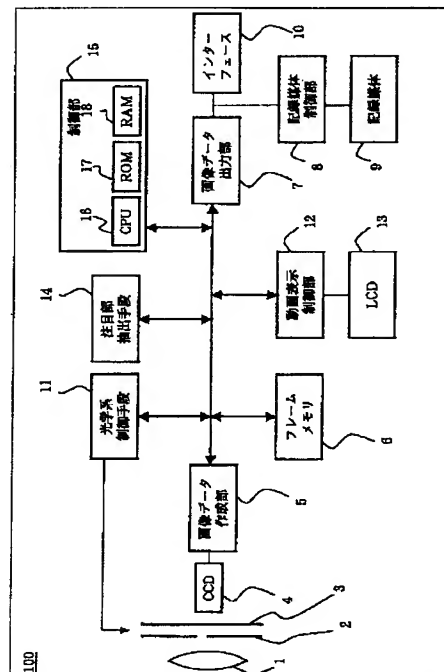
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 パノラマ撮影やデジタルズーム撮影などにおいても適正な画像が得られるデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 光学系を介して撮像素子に入射した撮像光を光電変換した後、所定の画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、前記撮像光から光量の測定を行って適正な露出制御を行う露出制御手段１１と、所定の撮影モードにて前記撮像光の中から所定の注目部の画像データを選択して必要に応じて拡大して前記所定の画像データとする注目部抽出手段１４とを具備し、前記露出制御手段１１は、前記注目部抽出手段１４が所定の注目部の画像データを選択する際に、当該注目部の少なくとも主要部および必要に応じて注目部の周辺部に対応する撮像光の光量に基づいて前記露出制御を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学系を介して撮像素子に入射した撮像光を光電変換した後、所定の画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、

前記撮像光から光量の測定を行って適正な露出制御を行う露出制御手段と、所定の撮影モードにて前記撮像光の中から所定の注目部の画像データを選択して必要に応じて拡大して前記所定の画像データとする注目部抽出手段とを具備し、

前記露出制御手段は、前記注目部抽出手段が所定の注目部の画像データを選択する際に、当該注目部の少なくとも主要部および必要に応じて注目部の周辺部に対応する撮像光の光量に基づいて前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記注目部抽出手段が、パノラマ画像を形成することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 において、前記注目部抽出手段が、デジタルズームされた画像を形成することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 4】 請求項 1～3 の何れかにおいて、前記露出制御手段が、前記撮像素子を複数のブロックに分けて各ブロック中の少なくとも一つ以上の画素に対応する撮像光から前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記露出制御手段は、前記複数のブロックに重み付け係数を積算して重み付けを行って前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 6】 請求項 4 または 5 において、前記露出制御手段は、前記注目部抽出手段が前記注目部を抽出する場合には、前記複数のブロックから当該注目部に対応する少なくとも一つの注目部ブロックを選択して当該注目部からの撮像光により前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 7】 請求項 6 において、前記露出制御手段は、前記重み付け係数を変化させることにより前記注目部ブロックを選択して前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記露出制御手段は、前記注目部ブロックの中で重み付けを行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 9】 請求項 1～8 の何れかにおいて、さらに、前記撮像光から色成分の輝度の比較を行って適正なホワイトバランス制御を行うホワイトバランス制御手段を具備することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 10】 請求項 9 において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記注目部抽出手段が所定の注目部の画像データを選択する際に、当該注目部の少なくとも主要部および必要に応じて注目部の周辺部に対応する撮像

光からの輝度に基づいて前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 11】 請求項 10 において、前記ホワイトバランス制御手段が、前記撮像素子を複数のブロックに分けて各ブロック中の少なくとも一つ以上の画素に対応する撮像光から前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 12】 請求項 11 において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記複数のブロックに重み付け係数を積算して重み付けを行って前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 13】 請求項 11 または 12 において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記注目部抽出手段が前記注目部を抽出する場合には、前記複数のブロックから当該注目部に対応する少なくとも一つの注目部ブロックを選択して当該注目部からの撮像光により前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 14】 請求項 13 において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記重み付け係数を変化させることにより前記注目部ブロックを選択して前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 15】 請求項 14 において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記注目部ブロックの中で重み付けを行うことを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動露出制御機能付きのデジタルカメラに関し、特に、パノラマ撮影および／またはデジタルズーム撮影を行う際にその注目部に基づいて露出制御を行うデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルカメラ（電子スチルカメラ）が開発／販売され普及しつつある。デジタルカメラは撮像光を光電変換して画像データを得て記録媒体に記録し、パーソナルコンピュータ（以下、パソコン）等の外部画像処理装置に出力するよう構成されており、外部画像処理装置側で印刷画像データ作成処理を行い、作成された印刷画像データをプリンタに出力して用紙上に撮影画像を印刷／再生している。また、多くのデジタルカメラは撮像結果を表示する液晶ディスプレイを備えており、光電変換により得られた画像データは圧縮処理して記録媒体に記録されている。なお、圧縮処理は通常 J P E G 規格による圧縮（以下、J P E G 圧縮）が施される。

【0003】このようなデジタルカメラでは、通常のフィルム式カメラと同様に適正な明るさの画像を得るために、自動露出制御が行われる。かかる自動露出制御は、撮像素子に入力された撮像光の光量を平均して撮影画面内の明るさを求め、この明るさと基準値とを比較して適正露出を保つようにするものである。

【0004】また、同様に、撮像素子に入力された撮像光の色成分の輝度を比較することにより、ホワイトバランスを適正に制御するホワイトバランス制御手段を有するものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】一方、近年のデジタルカメラでは、パノラマモードやデジタルズームモードを有する場合があるが、このような特殊撮影においても、上述した露出制御およびホワイトバランス制御は通常サイズの画像全体で行われるので、適正な画像が得られない場合がある。これは、パノラマやズームは、画面の切り出しを行っているだけであるため、例えば、撮影画面の上部および下部を除去するパノラマモードでは、上部に空があったり、下部に雪があったりした場合などには、元の画面全体を利用して露出算出を行うとこれらの部分をカットしたパノラマ画面で、露出がアンダーになってしまうという問題がある。また、一般に、人物の顔のズームなどを行う場合には、本来、顔のみの露出制御を行うべきであるが、切り出した顔の後ろの風景や服の影響を受けて、露出がアンダーやオーバーになってしまう傾向にある。

【0006】本発明はこのような事情に鑑み、パノラマ撮影やデジタルズーム撮影などにおいても適正な露出及びホワイトバランスの画像が得られるデジタルカメラを提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決する本発明の第1の態様は、光学系を介して撮像素子に入射した撮像光を光電変換した後、所定の画像データを記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、前記撮像光から光量の測定を行って適正な露出制御を行う露出制御手段と、所定の撮影モードにて前記撮像光の中から所定の注目部の画像データを選択して必要に応じて拡大して前記所定の画像データとする注目部抽出手段とを具備し、前記露出制御手段は、前記注目部抽出手段が所定の注目部の画像データを選択する際に、当該注目部の少なくとも主要部および必要に応じて注目部の周辺部に対応する撮像光の光量に基づいて前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0008】かかる第1の態様では、所定の撮影モードで注目した注目部のみに着目して露出制御を行うので、適正な画像を得ることができる。

【0009】本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記注目部抽出手段が、パノラマ画像を形成することを特徴とするデジタルカメラにある。

【0010】かかる第2の態様では、適正なパノラマ画像を得ることができる。

【0011】本発明の第3の態様は、第1または2の態様において、前記注目部抽出手段が、デジタルズームされた画像を形成することを特徴とするデジタルカメラに

ある。

【0012】かかる第3の態様では、適正なズーム画像を得ることができる。

【0013】本発明の第4の態様は、第1～3の何れかの態様において、前記露出制御手段が、前記撮像素子を複数のブロックに分けて各ブロック中の少なくとも一つ以上の画素に対応する撮像光から前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0014】かかる第4の態様では、ブロック内の代表画素のみに注目して露出を制御するので、露出制御を迅速且つ簡便に行うことができる。

【0015】本発明の第5の態様は、第4の態様において、前記露出制御手段は、前記複数のブロックに重み付け係数を積算して重み付けを行って前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0016】かかる第5の態様では、画面を区画したブロックに重み付けを行うことにより、より適正な露出制御を行うことができる。

【0017】本発明の第6の態様は、第4または5の態様において、前記露出制御手段は、前記注目部抽出手段が前記注目部を抽出する場合には、前記複数のブロックから当該注目部に対応する少なくとも一つの注目部ブロックを選択して当該注目部からの撮像光により前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0018】かかる第6の態様では、注目部に対応するブロックのみに注目して適正な露出制御を行うことができる。

【0019】本発明の第7の態様は、第6の態様において、前記露出制御手段は、前記重み付け係数を変化させることにより前記注目部ブロックを選択して前記露出制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0020】かかる第7の態様では、画面を区画した各ブロックに対応する重み係数を変化させるだけで、注目部ブロックを選択することができる。

【0021】本発明の第8の態様は、第7の態様において、前記露出制御手段は、前記注目部ブロックの中で重み付けを行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0022】かかる第8の態様では、注目部においても重み付けが行われ、より適正な露出制御が実現できる。

【0023】本発明の第9の態様は、第1～8の何れかの態様において、さらに、前記撮像光から色成分の輝度の比較を行って適正なホワイトバランス制御を行うホワイトバランス制御手段を具備することを特徴とするデジタルカメラにある。

【0024】かかる第9の態様では、適正なホワイトバランスのもとで、より適正な画像を得ることができる。

【0025】本発明の第10の態様は、第9の態様において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記注目部抽出手段が所定の注目部の画像データを選択する際に、当該注目部の少なくとも主要部および必要に応じて注目部

の周辺部に対応する撮像光からの輝度に基づいて前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0026】かかる第10の態様では、所定の撮影モードにおいて、注目部に着目してホワイトバランスが調整され、より適正な画像を得ることができる。

【0027】本発明の第11の態様は、第10の態様において、前記ホワイトバランス制御手段が、前記撮像素子を複数のブロックに分けて各ブロック中の少なくとも一つ以上の画素に対応する撮像光から前記ホワイトバ

ランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0028】かかる第11の態様では、ブロック内の代表画素のみに注目して露出を制御するので、ホワイトバランス制御を迅速且つ簡便に行うことができる。

【0029】本発明の第12の態様では、第11の態様において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記複数のブロックに重み付け係数を積算して重み付けを行って前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0030】かかる第12の態様では、画面を区画したブロックに重み付けを行うことにより、より適正なホワイトバランス制御を行うことができる。

【0031】本発明の第13の態様は、第11または12の態様において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記注目部抽出手段が前記注目部を抽出する場合には、前記複数のブロックから当該注目部に対応する少なくとも一つの注目部ブロックを選択して当該注目部からの撮像光により前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0032】かかる第13の態様では、注目部に対応するブロックのみに注目して適正なホワイトバランス制御を行うことができる。

【0033】本発明の第14の態様は、第13の態様において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記重み付け係数を変化させることにより前記注目部ブロックを選択して前記ホワイトバランス制御を行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0034】かかる第14の態様では、画面を区画した各ブロックに対応する重み係数を変化させるだけで、注目部ブロックを選択することができる。

【0035】本発明の第15の態様は、第14の態様において、前記ホワイトバランス制御手段は、前記注目部ブロックの中で重み付けを行うことを特徴とするデジタルカメラにある。

【0036】かかる第15の態様では、注目部においても重み付けが行われ、より適正なホワイトバランス制御が実現できる。

【0037】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施形態に基づい

て説明する。

【0038】（実施形態1）図1は本発明の一実施形態に係るデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【0039】図1に示すように、デジタルカメラ100は、レンズ1、絞り機構2及びシャッター3等からなる光学系を有し、この光学系を介して撮影対象像からの撮像光を受光して電気信号に変換するCCD4を有する。また、デジタルカメラ100は、CCD4からの信号を処理して多値(R, G, B)のラスタデータ(画像データ)を出力する画像データ作成部5、画像データ作成部5が作成した画像データを一時的に格納するフレームメモリ6、及びフレームメモリ6上のR、G、Bラスタデータを輝度成分Yおよび色差成分U、Vに変換する等して画像データを出力する画像データ出力部7を有し、画像データ出力部7が作成した画像データ等は記録媒体制御部8を介して記録媒体9に格納され、必要に応じてインターフェース10を介して外部に出力される。さらに、デジタルカメラ100は、光学系を制御する光学系

制御手段11、動画表示するための動画表示制御部12及び液晶ディスプレイ(LCD)13、特殊撮影を行うための注目部抽出手段14、及び制御部15を有する。

【0040】ここで、画像データ出力部7は、動画表示中に特定のボタンが押されて画像記録が指示された場合に、フレームメモリ6上のR、G、Bラスタデータを輝度成分Yおよび色差成分U、Vに変換すると共にJPEG圧縮し、さらに、サムネイル画像を作成するための縮小処理を行う。

【0041】記録媒体制御部8は、画像データ出力部7の出力を受け取ってJPEG圧縮された画像データ(以下、単に画像データと記す)および縮小画像データの内蔵記録媒体9の所定の位置への書込や、また、記録された各JPEG画像データの読出等の記録制御を行う。なお、記録媒体9は画像データを格納するためのもので、シリアルあるいはパラレルなどのインターフェース10は、外部装置とデータの授受を行うためのものであり、内蔵記録媒体9に格納された画像データをインターフェース10を介して外部装置、例えば、パソコン等のコンピュータ装置、モデム、プリンタ等へ出力する。

【0042】なお、記録媒体9は、カメラ100の内部に固定されたフラッシュメモリ及び/又は着脱可能なメモ리카ード等の拡張記録媒体である。

【0043】また、光学系制御手段11は、フレームメモリ6に格納されたデータに基づいて絞り機構2及びシャッター3等を制御して露出及びホワイトバランスを適正に制御する。

【0044】動画表示制御部12は、フレームメモリ6に格納された画像データをLCD13へ出力して動画表示を行う。通常、画像データ作成部5によるフレームメモリ6への画像データの書き込みは、例えば、一秒間に

30回、あるいは60回などの所定回数行われ、動画表示制御部12によるLCD13への表示は画像データの書き込みに同期して同一の位相で行われる。

【0045】注目部抽出手段14は、パノラマ撮影及びデジタルズーム撮影等の特殊撮影を行う場合に動画表示及び画像データ作成を制御するものである。すなわち、図示しない選択手段により特殊撮影モードが選択された場合に、選択に応じた画像をLCD13に表示すると共に、この表示を行っている際に特定のボタン等が押されて撮影が行われた場合には、対応する画像データを作成する。

【0046】また、制御部15は、CPU16、ROM17及びRAM18等から構成され、画像データ作成部5、画像データ出力部7、記録媒体制御部8、光学系制御手段11、動画表示制御部12、及び注目部抽出手段14の動作制御、画像処理および画像圧縮・伸張処理等の実行を制御する。なお、ROM17にはデジタルカメラ100の動作制御、データ圧縮・伸張処理等デジタルカメラ内部でのデータ処理に必要なプログラム群が格納されている。また、図示しないボタン、スイッチ等から構成される入力手段からの指示は、デジタル信号に変換されて制御部15に入力される。

【0047】光学系制御手段11は、本実施形態では、自動露出制御、画像データ出力部7内で自動ホワイトバランス制御を行う。

【0048】自動露出制御(AE)は、具体的には、フレームメモリ6に格納された画像データを読み出してフレーム全体の明るさを算出し、この明るさを所定値と比較して絞り機構2、CCD4の蓄積時間、シャッタ速度等を適正に制御するものである。

【0049】また、自動ホワイトバランスは、RGBそれぞれの輝度を比較し、所定の基準に基づいて適正なRGBバランスとなるように画像データ作成部5内のRGB各データ別増幅率を調整制御するものである。

【0050】ここで、AEのための明るさの算出は、CCD4の全画素または実際の撮影に係る範囲の有効画素の全体を平均してもよいが、間引きした画素、例えば、8画素おきで8ラインおきの各画素のデータから明るさの平均値を算出するようにしてもよい。

【0051】また、全画素又は有効画素を、複数のブロック、例えば、9つのブロックに分け、各ブロックに重み付けをして明るさの算出をしてもよい。本実施形態では、図2に示すように、例えば、CCD4の770×1050の全画素Aの内の768×1024の有効画素Bを9つのブロックB11~B13、B21~B23、B31~B33に分割し、各ブロック毎の明るさを重み付けを考慮して平均して全体の明るさとする。

【0052】例えば、各ブロックB11~B13、B21~B23、B31~B33の明るさをX11~X13、X21~X23、X31~X33とし、各ブロックの重み付け係数を1、2、

1、2、4、2、1、2、1とした場合、各ブロックの明るさと重み付け係数との積の平均値、

$$(X11+2 \cdot X12+X13+2 \cdot X21+4 \cdot X22+2 \cdot X23+X31+2 \cdot X32+X33) / 16$$

を全体の明るさの基準とする。なお、各ブロックの明るさは、全画素から求めてもよいが、各ブロックから複数画素ずつ抽出した値から各ブロックの明るさを算出してもよい。

【0053】また、本実施形態の注目部抽出手段14は、パノラマ画像処理を行う。すなわち、注目部抽出手段14は、LCD13が動画表示している際に特定のボタンが押されてパノラマ画像表示が選択されると、LCD13にパノラマ表示データを出力し、また、パノラマ表示データを出力中に特定のボタンが押されて画像記録が指示された場合に、パノラマ画像データを作成し、パノラマ画像データを記録媒体制御部8に出力する。

【0054】このようなパノラマ表示は、例えば、図3に示すように、フレームメモリ6内の画像データ(図3のD1)に、上側および下側の所定割合の部分に、例えば、黒、青などの特定色の画素を埋め込まれ、残りの中央部分が透明データとして作成され、且つ、例えば、他のフレームメモリに格納されたパノラマ用グラフィック面(図3のD2)を重畳してLCD13に表示することにより行われ、パノラマ表示画面D12が作成される。なお、このようなパノラマ表示を行っている場合に特定ボタン等の指示により撮影が行われた場合には、表示中の画像データから上側および下側の所定の割合を削除してパノラマ画像が作成される。すなわち、表示中の画像データが格納されているフレームメモリ6中の画像データのうち、所定の中央部分のみのR、G、Bラスターデータを輝度成分Yおよび色差成分U、Vに変換すると共にJPEG圧縮し、さらに、サムネイル画像を作成するための縮小処理を行う。このデータは記録媒体制御部8に出力され、記録媒体制御部8は、記録媒体9に格納する。

【0055】なお、作成されるパノラマ画像データは、通常の画像データから上側および下側を合計で40~50%、特に50%程度削除したものが好ましい。また、この際、上側および下側を均等に、特に上下1/4ずつ削除するのが好ましいが、必ずしも均等に削除する必要はない。

【0056】本実施形態では、このようにパノラマ撮影モードが選択された場合には、上述した光学系制御部11は、パノラマ撮影モードに対応した自動露出制御を行う。すなわち、パノラマ表示される部分に重点を置いて露出制御するようにする。この露出制御には、種々の方法を採用することができるが、撮影に直接関係する部分からのデータに基づいて露出制御する点が重要であり、これにより、より適正な露出が得られる。

【0057】例えば、画面の上下の部分が空及び海又は

雪のような場合においては、全体のデータで露出を制御すると、中央部のみのパノラマ撮影では露出がアンダー気味になるが、本実施例のように中央部分のみで露出を制御すると、適正露出で撮影できる。

【0058】本実施形態では、明るさを検出する際に用いる上述した重み付け係数を変更し、ブロック B21～B31以外の重み付け係数を零とすることにより、パノラマ撮影に直接関係する部分のデータに基づいて露出を制御する。かかる制御は、重み付け係数を変更するだけで非常に簡単に実現できるという利点を有する。なお、ブロック B21～B23は、パノラマ撮影領域と比較して多少小さいが、適正露出を得るために支障はないが、分割ブロックをパノラマ領域に一致するように、例えば、16分割等して、中央の2列のブロックで露出制御を行うようにしてもよい。

【0059】また、パノラマ撮影モードに応じて露出制御を変更する方法としては、分割したブロック毎の重み付け係数を変更する他に、実際にパノラマ撮影に使用される画素からのデータのみに基づいて明るさを算出し、露出を制御するようにしてもよい。この場合には、上述したようなブロックに分割することなく、関係する画素のみから明るさを算出するようにする。

【0060】さらに、以上の実施形態では、パノラマ撮影モードについて説明したが、例えば、デジタルズームの場合も同様である。すなわち、デジタルズームモードを有する場合には、例えば、画面中央部の所定の画素からの画像データが拡大されて表示されるが、この際にも、切り取られた部分に対応する画素から明るさを算出して露出を制御するようにする。これにより、ズームされた部分の露出がより適正になる。この場合の露出制御は、上述したようにブロック毎の重み付け係数を変更することにより、例えば、上述したブロック B22以外の重み付け係数を零として露出を制御するようにしてもよいし、例えば、実際に関係する画素のみのデータに基づいて露出制御するようにしてもよい。

【0061】また、以上の実施形態では、所定の注目部を抽出して撮影する場合に、当該注目部に重点を置いて露出制御を行うように説明したが、ホワイトバランスの制御も、注目部に重点をおいて制御するようにしてもよく、このようにすることにより、より適正な画像を得ることができる。

【0062】以上説明した実施形態では、パノラマ撮影の一例に基づいて説明したが、何れにしても、ある注目部を切り出して撮影を行う特殊撮影において、その注目部に応じて自動露出を行うという本発明は、如何なる手法の特殊撮影にも応用可能であることは勿論である。

【0063】また、上述した実施形態においては、画面の明るさを算出するための画素のデータをフレームメモリ6から読み出すように説明したが、これは単なる一例であり、例えば、フレームメモリ6に格納される前のデータを用いて露出制御してもよく、何れにしても、本発明は、自動露出の機構自体にも影響を受けるものではない。

【0064】何れにしても、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、パノラマ撮影やデジタルズーム撮影などの特殊撮影において、その注目部に応じて露出制御等を行うようにしたので、より適正な画像が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のパノラマ画像撮影機能付デジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

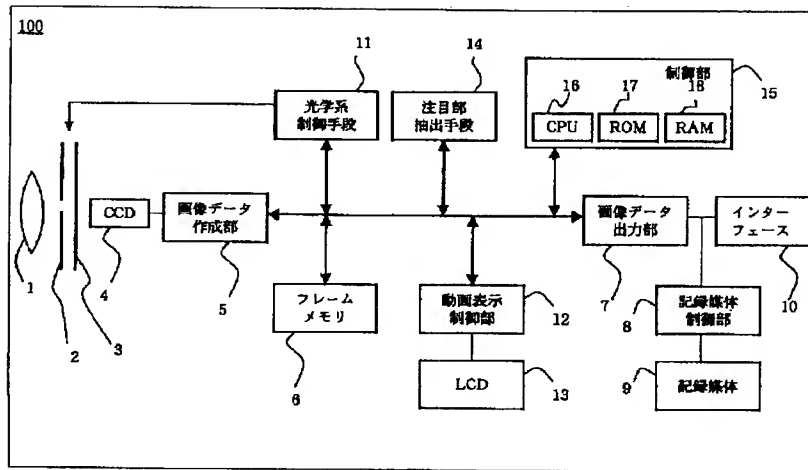
【図2】露出制御の一例を示す説明図である。

【図3】パノラマ表示の一例を示す説明図である。

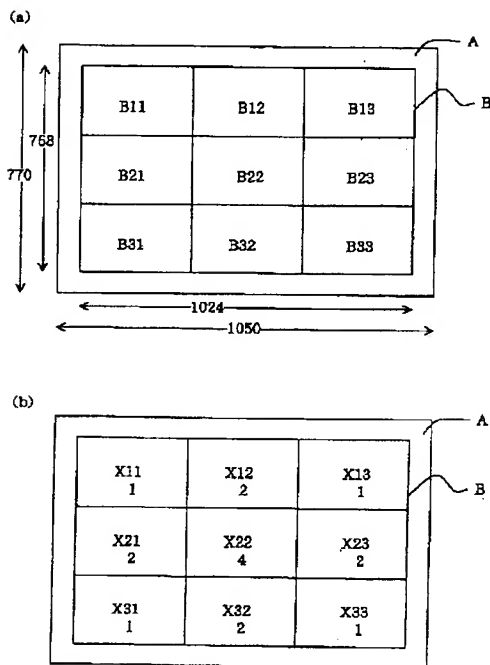
【符号の説明】

- 1 レンズ
- 2 絞り機構
- 3 シャッター
- 4 CCD
- 5 画像データ作成部
- 6 フレームメモリ
- 7 画像データ出力部
- 8 記録媒体制御部
- 9 記録媒体
- 10 インターフェース
- 11 光学系制御手段
- 12 動画表示制御部
- 13 液晶ディスプレイ (LCD)
- 14 注目部抽出手段
- 15 制御部

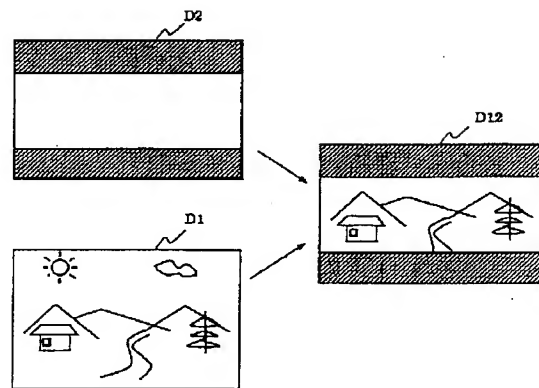
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04N 9/04

識別記号

F I
H04N 5/92

テーマコード(参考)

H

F ターム (参考) 5C022 AA13 AB06 AC42
5C052 AA17 GA02 GA03 GA05 GA08
GA09 GB06 GE04
5C053 FA08 GB36 LA01 LA03 LA06
LA11 LA14
5C065 AA03 DD02 EE20 FF02 GG30
GG44 GG49 HH02